



(11) **EP 2 093 787 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.08.2009 Patentblatt 2009/35

(51) Int Cl.:
H01H 89/06 (2006.01) H01H 71/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08003289.9**

(22) Anmeldetag: **22.02.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

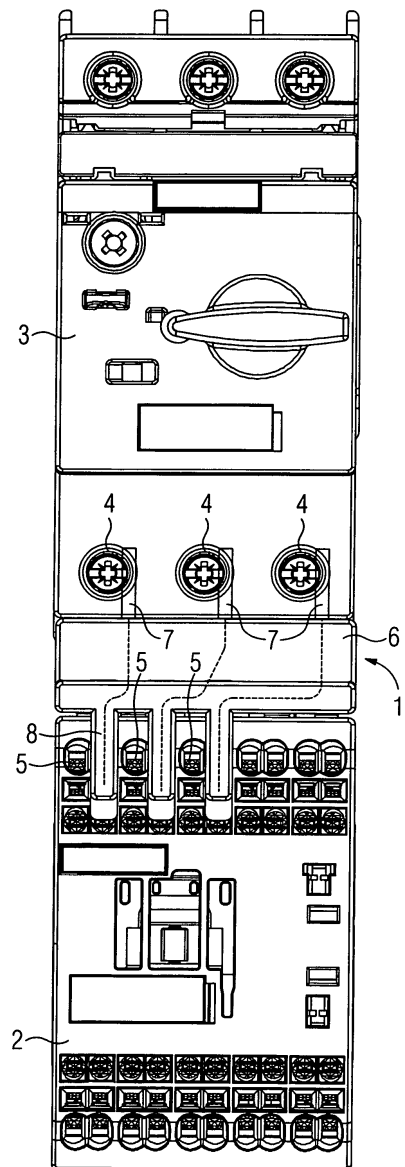
(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT 80333 München (DE)**

(72) Erfinder: **Bodenmeier, Martin 92711 Parkstein (DE)**

(54) **Verbindungsteil zum Verbinden eines Schützes mit einem Leistungsschalter**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verbindungsteil (1) zum mechanischen und elektrischen Verbinden eines Schützes (2) mit einem Schutzschalter (3), mit einem weitgehend plattenförmigen Träger aus isolierfähigem Werkstoff mit elektrischen Leitern zum Zusammenschalten der gleich geschalteten Pole von Schutzschalter (3) und Schütz (2). Die Enden der elektrischen Leiter sind als erste (4) und zweite elektrische Kontaktstifte (5) ausgeführt und dienen entsprechend zum Verbinden mit ersten Anschlussklemmen (4) des Schutzschalters (3) bzw. mit zweiten als Federzugklemmen ausgeführten Anschlussklemmen (5) des Schützes (2). Die ersten elektrischen Kontaktstifte (7) zum Anschluss an die ersten Anschlussklemmen (4) verlaufen senkrecht und die zweiten elektrischen Kontaktstifte (8) zum Anschluss an die zweiten Anschlussklemmen (5) parallel zur Ebene, die die Plattenform des Trägers (6) bestimmt.

FIG 4



EP 2 093 787 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verbindungsteil zum mechanischen und elektrischen Verbinden eines Schützes mit einem Schutzschalter, wobei der Schutzschalter erste Anschlussklemmen und das Schütz zweite Anschlussklemmen aufweist, mit einem weitgehend plattenförmigen Träger aus isolierfähigem Werkstoff mit elektrischen Leitern zum Zusammenschalten der gleich geschalteten Pole von Schutzschalter und Schütz, wobei die elektrischen Leiter auf gegenüberliegenden Seiten des Trägers als erste und zweite elektrische Kontaktstifte zum Herstellen eines direkten elektrischen Anschlusses mit den ersten und zweiten Anschlussklemmen auslaufen.

[0002] Ein derartiges Verbindungsteil ist bereits aus der EP 0588 712 A1 bekannt. Die Anschlussklemmen des Schützes sind hier als Schraubanschlussklemmen ausgeführt.

[0003] Immer häufiger werden bei Schaltgeräten Federzugklemmen anstelle von Schraubanschlussklemmen verwendet, da bei den Federzugklemmen der Anschluss komfortabler durch bloßes Einstecken des Leiters erfolgt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Verbindungsteil der oben genannten Art dahingehend zu verbessern, dass das Verbinden von Schütz und Schutzschalter einfacher wird.

[0005] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die ersten Anschlussklemmen als Schraubanschlussklemmen und die zweiten Anschlussklemmen als Federzugklemmen ausgeführt sind, und dass die ersten elektrischen Kontaktstifte zum Anschluss an die ersten Anschlussklemmen senkrecht und die zweiten elektrischen Kontaktstifte zum Anschluss an die zweiten Anschlussklemmen parallel zur Ebene verlaufen, die die Plattenform des Trägers bestimmt. Hierdurch lässt sich auf besonders einfache Weise durch bloßes Einstecken der zweiten Kontaktstifte in die als Federzugklemmen ausgeführten zweiten Anschlussklemmen eine elektrische Verbindung zum Schütz herstellen.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0007] Besonders vorteilhaft ist es, wenn gemäß Anspruch 2 das Verbindungsteil eine hakenförmige Ausbildung aufweist, innerhalb derer die elektrischen Leiter verlaufen bevor sie als zweite elektrische Kontaktstifte enden.

[0008] Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung besteht, wenn gemäß Anspruch 3 die elektrischen Leiter als mit Kunststoff ummantelte Drähte ausgeführt sind.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im Folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1, 2, 3 verschiedene Ansichten eines erfindungsgemäßen Verbindungsteils,

Fig. 4 eine Vorderansicht eines über das erfindungsgemäße Verbindungsteil mit einem Schütz verbundenen Schutzschalters und

5 Fig. 5 eine Schnittansicht des über das erfindungsgemäße Verbindungsteil mit dem Schütz gem. Fig.3 verbundenen Schutzschalters.

10 **[0010]** In Fig. 1, 2, 3 ist ein Verbindungsteil 1 zum mechanischen und elektrischen Verbinden eines Schützes 2 mit einem Schutzschalter 3 in verschiedenen Ansichten dargestellt (s. Fig. 4, 5). Der Schutzschalter 3 weist erste Anschlussklemmen 4 auf, die hier als Schraubanschlussklemmen ausgeführt sind. Zweite Anschlussklemmen 15 5 des Schützes 2 sind als Federzugklemmen ausgeführt. Das Verbindungsteil 1 ist als plattenförmiger Träger 6 aus isolierfähigem Werkstoff mit elektrischen Leitern zum Zusammenschalten der gleich geschalteten Pole von Schutzschalter 3 und Schütz 2 ausgebildet. Die elektrischen Leiter laufen auf gegenüberliegenden Seiten des Trägers 6 als erste 7 und zweite elektrische Kontaktstifte 8 zum Herstellen eines direkten elektrischen Anschlusses mit den ersten 4 und zweiten Anschlussklemmen 20 5 von Schütz 2 und Schutzschalter 3 aus. Die ersten elektrischen Kontaktstifte 7 zum Anschluss an die ersten Anschlussklemmen 4 verlaufen senkrecht und die zweiten elektrischen Kontaktstifte 8 zum Anschluss an die zweiten Anschlussklemmen 5 verlaufen parallel zur Ebene, die die Plattenform des Trägers 6 bestimmt. Dabei wird unter senkrechtem und parallelem Verlauf auch ein weitgehend senkrechter und paralleler Verlauf verstanden wie er für das beschriebene Verbinden erforderlich ist.

25 **[0011]** Das Verbindungsteil 1 ist durch eine hakenförmige Ausbildung gekennzeichnet, innerhalb derer die elektrischen Leiter verlaufen, bevor sie als zweite elektrische Kontaktstifte 8 enden. Dabei kann die hakenförmige Ausbildung in Form von drei fingerförmigen Vorsprüngen bestehen, in denen zumindest teilweise die elektrischen Leiter verlaufen. Auf diese Weise lassen sich Fertigungstoleranzen ausgleichen.

30 **[0012]** Die elektrischen Leiter sind als mit Kunststoff ummantelte Drähte ausgeführt. Zum mechanischen Verbinden mit dem Schutzschalter 3 und mit dem Schütz 2 ist der Träger 6 mit Verbindungs- und/oder Stützelementen 9 versehen.

50 Patentansprüche

1. Verbindungsteil (1) zum mechanischen und elektrischen Verbinden eines Schützes (2) mit einem Schutzschalter (3), wobei der Schutzschalter (3) erste Anschlussklemmen (4) und das Schütz (2) zweite Anschlussklemmen (5) aufweist, mit einem weitgehend plattenförmigen Träger (6) aus isolierfähigem Werkstoff mit elektrischen Leitern zum Zusammen-

schalten der gleich geschalteten Pole von Schutzschalter (3) und Schütz (2), wobei die elektrischen Leiter auf gegenüberliegenden Seiten des Trägers (6) als erste (7) und zweite elektrische Kontaktstifte (8) zum Herstellen eines direkten elektrischen Anschlusses mit den ersten (4) und zweiten Anschlussklemmen (5) auslaufen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Anschlussklemmen (4) als Schaubanschlussklemmen und die zweiten Anschlussklemmen (5) als Federzugklemmen ausgeführt sind, und dass die ersten elektrischen Kontaktstifte (7) zum Anschluss an die ersten Anschlussklemmen (4) senkrecht und die zweiten elektrischen Kontaktstifte (8) zum Anschluss an die zweiten Anschlussklemmen (5) parallel zur Ebene verlaufen, die die Plattenform des Trägers (6) bestimmt.

5

10

15

2. Verbindungsteil nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine hakenförmige Ausbildung, innerhalb derer die elektrischen Leiter verlaufen, bevor sie als zweite elektrische Kontaktstifte (8) enden. 20
3. Verbindungsteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrischen Leiter als mit Kunststoff ummantelte Drähte ausgeführt sind. 25
4. Verbindungsteil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (6) Verbindungs- und/oder Stützelemente (9) zum mechanischen Verbinden mit dem Schutzschalter (3) und mit dem Schütz (2) aufweist. 30

35

40

45

50

55

FIG 1

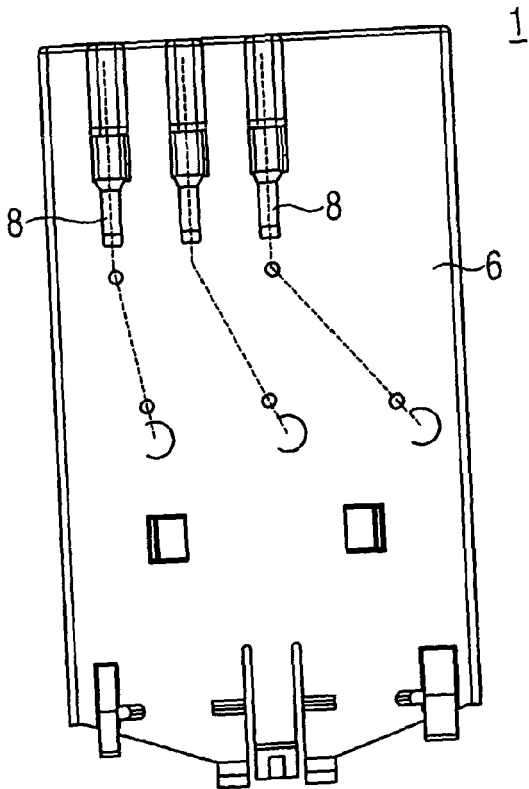


FIG 2

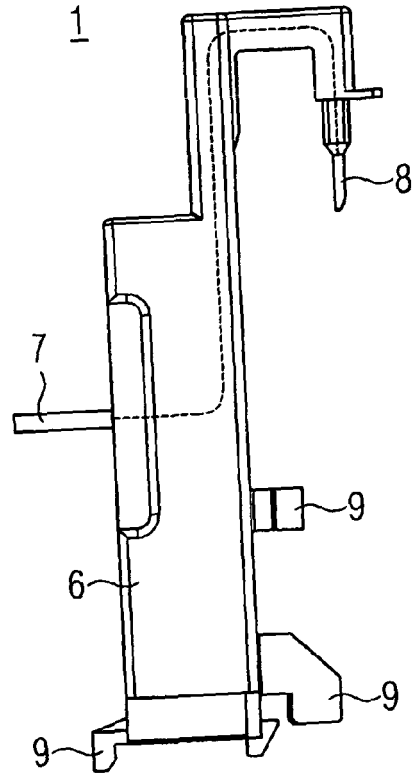


FIG 3

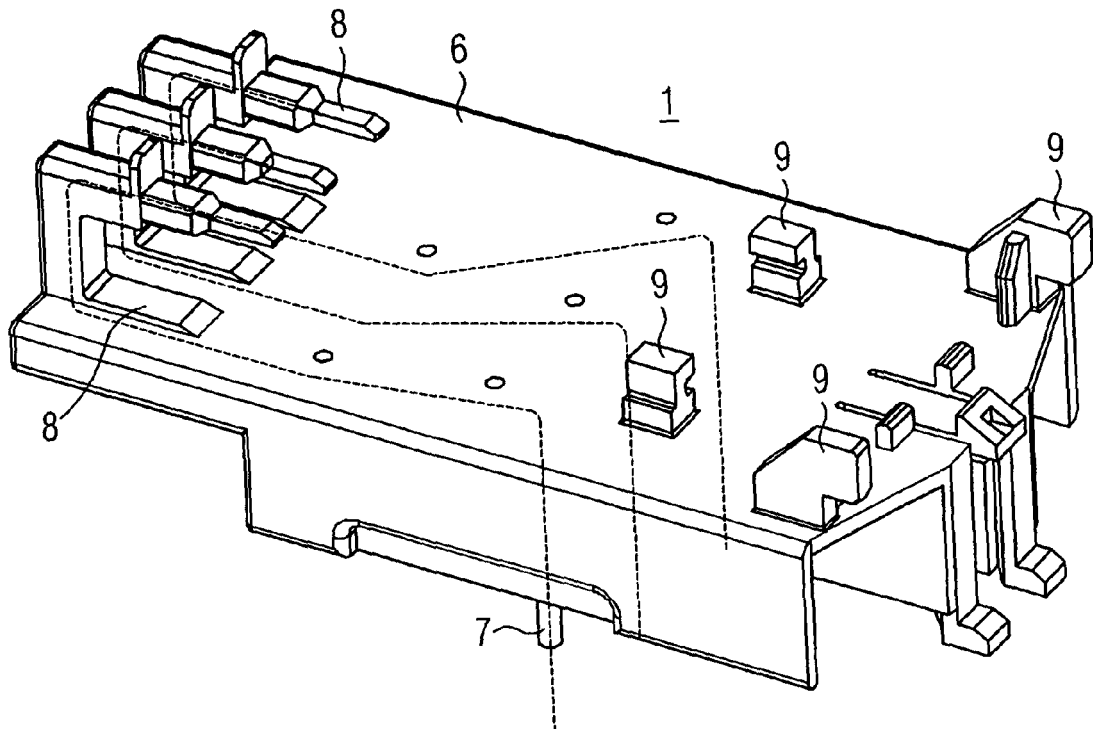


FIG 4

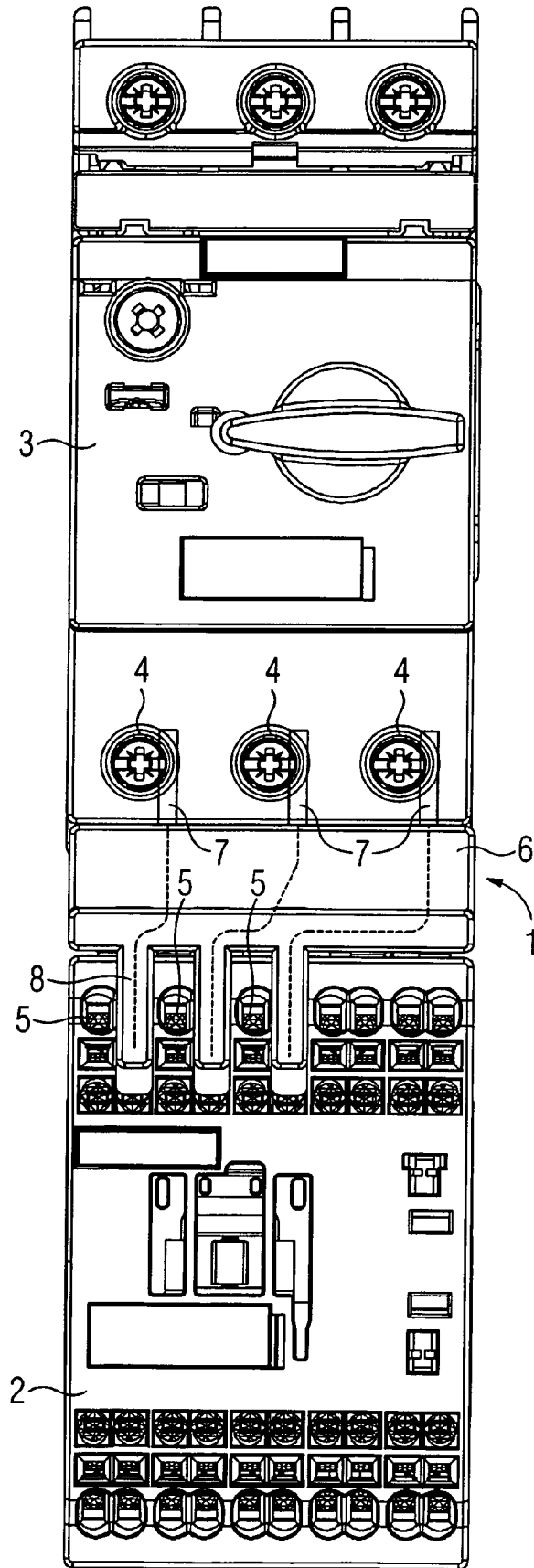
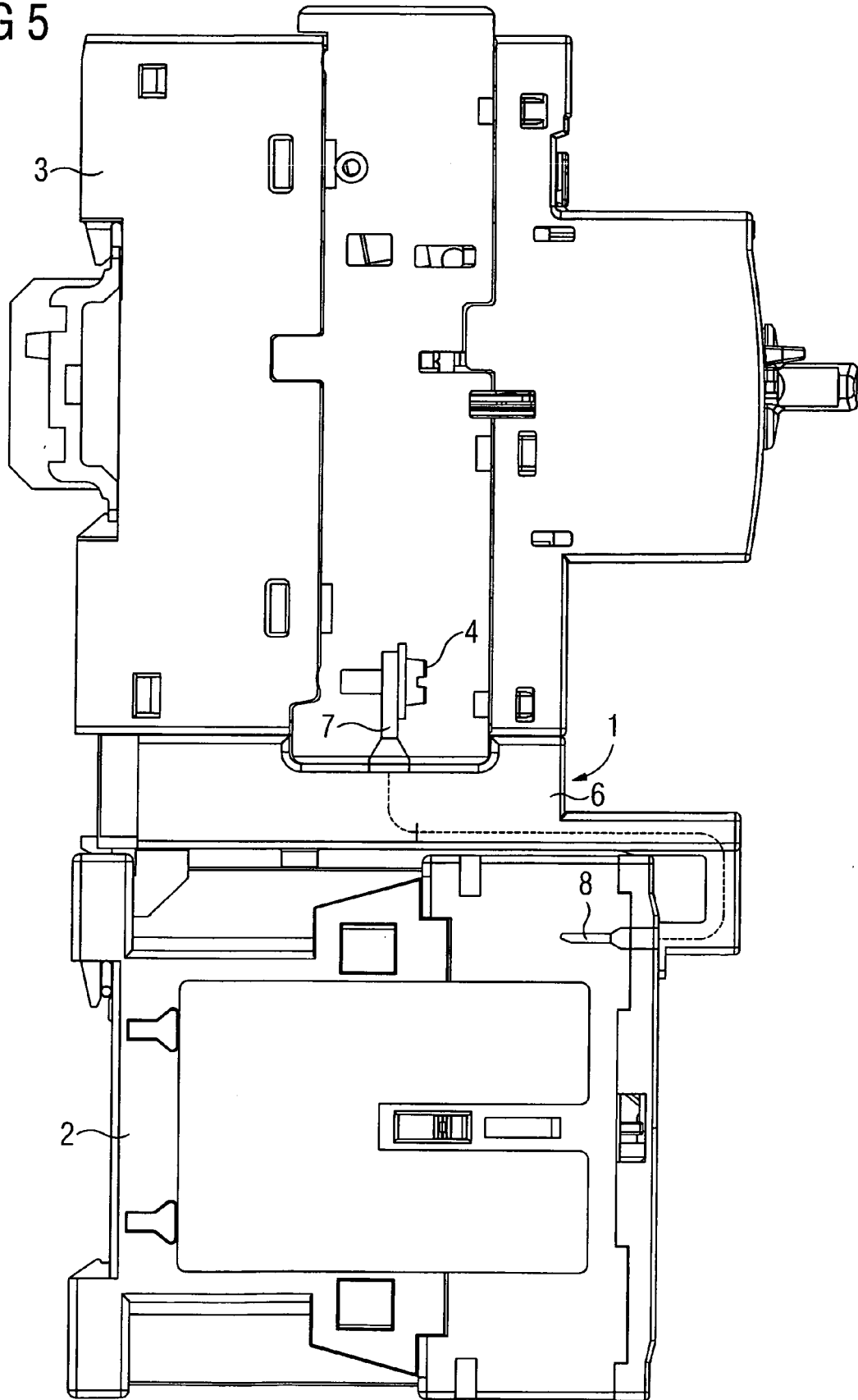


FIG 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 3289

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 102 24 976 A1 (SIEMENS AG [DE]) 8. Januar 2004 (2004-01-08)	1,3,4	INV. H01H89/06 H01H71/08
Y	* Absätze [0005], [0006], [0029], [0033]; Abbildung 8 *	2	
Y	----- EP 1 837 887 A (SIEMENS AG [DE]) 26. September 2007 (2007-09-26) * Absatz [0002]; Abbildungen 4,5 *	2	
A,D	----- EP 0 588 712 A (TELEMECANIQUE [FR] SCHNEIDER ELECTRIC SA [FR]) 23. März 1994 (1994-03-23) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01H
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 7. Juli 2008	Prüfer Socher, Günther
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 00 3289

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-07-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10224976 A1	08-01-2004	KEINE	
EP 1837887 A	26-09-2007	WO 2007107332 A1	27-09-2007
EP 0588712 A	23-03-1994	CN 1084669 A	30-03-1994
		DE 69300860 D1	04-01-1996
		DE 69300860 T2	18-04-1996
		FR 2695754 A1	18-03-1994
		JP 6196231 A	15-07-1994

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0588712 A1 [0002]